2022 年新高考数学名校地市选填压轴题好题汇编（十一）

一、单选题

1．（2022·重庆巴蜀中学高三阶段练习）已知 $a=2^{-\frac{1}{2}}$，$b=\log_4 20$，$c=\log_3 12$，则 a，b，c 的大小关系是（　　）

A．$b<c<a$　　B．$a<c<b$　　C．$b<a<c$　　D．$a<b<c$

2．（2022·江苏如东·高三期末）已知三棱锥 $P-ABC$ 的外接球半径为 4，底面 ABC 中，$AC=6$，$\angle ABC=60°$，则三棱锥 $P-ABC$ 体积的最大值是（　　）

A．$18\sqrt{3}$　　B．$54\sqrt{3}$　　C．24π　　D．$\dfrac{16\sqrt{3}+24}{3}$

3．（2022·江苏如东·高三期末）正弦信号是频率成分最为单一的一种信号，因为这种信号的波形是数学上的正弦函数而得名，很多复杂的信号都可以通过多个正弦信号叠加得到，因而正弦信号在实际中作为典型信号或测试信号获得广泛应用．已知某个信号的波形可以表示为 $f(x)=\sin x+\sin 2x+\sin 3x$．则（　　）

A．$f(x)$的最大值为 3　　B．π 是 $f(x)$的一个周期

C．$f(x)$的图像关于$(\pi, 0)$对称　　D．$f(x)$在区间$\left(0,\dfrac{\pi}{2}\right)$上单调递增

4．（2022·江苏泰州·高三期末）已知$2^a=\sqrt{3}, 5^b=2\sqrt{2}, c=\dfrac{4}{5}$，则 a,b,c的大小关系是（　　）

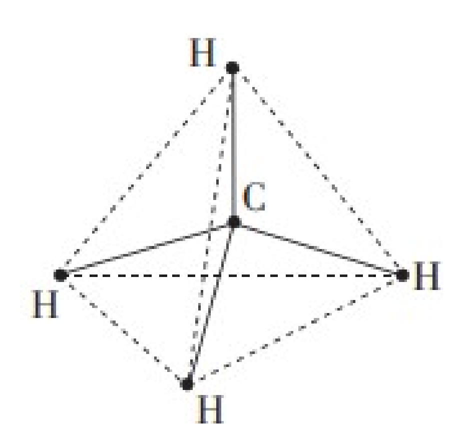
A．$a>b>c$　　B．$c>b>a$　　C．$c>a>b$　　D．$a>c>b$

5．（2022·江苏泰州·高三期末）已知定义在R上的奇函数 $f(x)$ 满足 $f(2-x)=f(x)$．当 $0\le x\le 1$时，$f(x)=3^x+a$，则 $f(2021)+f(2022)=$（　　）

A．-4　　B．-2　　C．2　　D．4

6．（2022·湖北·十堰市教育科学研究院高三期末）甲烷是一种有机化合物，分子式为 CH_4，其在自然界中分布很广，是天然气、沼气的主要成分．如图所示的为甲烷的分子结构模型，已知任意两个氢原子之间的距离 d_{H-H}（H-H 键长）相等，碳原子到四个氢原子的距离 d_{C-H}（C-H 键长）均相等，任意两个 H-C-H 键之间的夹角为（键角）均相等，且它的余弦值为 $-\dfrac{1}{3}$，即 $\cos\angle HCH=-\dfrac{1}{3}$，若 $d_{C-H}=a$，则以这四个氢原子为顶点的四面体的体积为（　　）

原创精品资源学科网独家享有版权，侵权必究！



A□$\frac{8\sqrt{3}a^3}{27}$　　B□$\frac{8\sqrt{3}a^3}{9}$　　C□$\frac{8\sqrt{2}a^3}{27}$　　D□$\frac{8\sqrt{2}a^3}{9}$

7□□2022·□□·□□□$ABC-A_1B_1C_1$□□□

$AB\perp AC$□$AA_1=2BC$□□□□$ABC-A_1B_1C_1$□□□□□□□□40π□□□□$ABC-A_1B_1C_1$□□□□□□□□　　□

A□$4\sqrt{2}$　　B□$8\sqrt{2}$　　C□$16\sqrt{2}$　　D□$32\sqrt{2}$

8□□2022·□□·□□□□□□□□$f(x)=\sin\left(2x-\frac{\pi}{3}\right)$□□□$g(x)=2\cos\left(2x-\frac{\pi}{4}\right)$□□□□$[a,b]$□□□□□□□$b-a$□□□□□□

□

A□$\frac{5\pi}{24}$　　B□$\frac{7\pi}{24}$　　C□$\frac{\pi}{4}$　　D□$\frac{23\pi}{48}$

9□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□C□y^2□$2px(p$□$0)$□□□□F□□□□l□□A□B□□□□C□□□□□$AF\perp BF$□□□□AB□

□□□□□□□□□d□□$\frac{|AB|}{d}$□□□□□□　　□

A□$\frac{3\sqrt{2}}{2}$　　B□$\sqrt{3}$　　C□$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　D□$\sqrt{2}$

10□□2022·□□□□·□□□□□□P□□□□4□□□□□ABC□□□□□□□□□$AP=\lambda AB+(2-2\lambda)AC(\lambda\in\mathbf{R})$□□$PA\cdot PC$□

□□□□□　　□

A□16　　B□12　　C□5　　D□4

11□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□ $\{a_n\}$ □□ $a_5=\frac{3\pi}{8}$ □□□□ $f(x)=\left(4\cos^2\frac{x}{2}-2\right)\sin x+\cos 2x+2$ □□ $y_n=f(a_n)$ □

□□□ $\{y_n\}$ □□ 9 □□□□　　□

A□0　　B□10　　C□16　　D□18

12□□2022·□□□□·□□□□□□□□ $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ □□□□□ F□□□□□ B□□□ BF□ C□□□□□□ A□□ A□ x□

□□□□□□ A_1□O□□□□□□□ $BO=2AA_1$□□ C□□□□□□　　□

A□$\frac{\sqrt{3}}{3}$　　B□$\frac{1}{2}$　　C□$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　D□$\frac{\sqrt{3}}{2}$

13□□2022·□□□□·□□□□□□□ y□$[x]$□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$[x]$□□□□□□ x□□□□□□□□□□$[$□$2.1]$□□3□$[3.1]$□3.□□□□ $f(x)$□$[\log_2 x]$□□ $f(1)$□$f(3)$□$f(5)$□…□$f(2^{10}$□$1)$□□　　□

A□4097　　B□4107　　C□5119　　D□5129

14□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□ $(0,+\infty)$□□□□ $f(x)$□□□□□ $f'(x)$□□ $f(x)<\frac{f(x)}{x}$□□□□□ x_1□ $x_2\in(0,+\infty)$□□□□□

□□□① $f(x_1+x_2)<f(x_1)+f(x_2)$□② $f(x_1)+f(x_2)<\frac{x_2}{x_1}f(x_1)+\frac{x_1}{x_2}f(x_2)$□③ $f(2^x)<2^x\ \ (1)$□④

$f(x_1x_2)<f(x_1)f(x_2)$□□□□□□□□　　□

A□①②③　　B□②④　　C□②③　　D□③

15□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□ $ABCD$□□□□ 1□□ $AB=a$□ $BC=b$□ $AC=c$□□ $|a-b+c|$□□□　　□

A□0　　B□$\sqrt{2}$　　C□2　　D□$2\sqrt{2}$

16□□2021·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $C_1:x^2+y^2=r^2$ □□ $C_2:(x-a)^2+(y-b)^2=4r^2(r>0)$ □□□□□

$A(x_1,y_1)$□$B(x_2,y_2)$□□□□□□□□□□□□　　□

A□$x_1+x_2=a$　　B□$y_1+y_2=2b$

C□$2ax_1+2by_1=a^2+b^2$　　D□$a(x_1-x_2)+b(y_1-y_2)=0$

□□□□□

17□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$\{a_n\}$□□$a_1=4$□$2\ln a_{n+1}=a_n-1(n\in N^*)$□□□□□□□□□□（　　）

A□$\{\ln a_n\}$□□□□□　　B□□□□□$n\in \mathbf{N}^*$□$\ln a_{n+1}\geq\frac{1}{2}\ln a_n$

C□$a_n>1$□□□$n\in \mathbf{N}^*$□□□　　D□$a_1\cdot a_2\cdot a_3\cdot\cdots\cdot a_9>4e$

18□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□ a□b□□□ aa□bb□□□（　　）

A□a□1　　B□b□1

C□$a+b>\frac{2}{e}$　　D□$(\frac{n+1}{n})^{\frac{n+1}{n}}>(\frac{n+2}{n+1})^{\frac{n+2}{n+1}}(n\in N^*)$

19□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□$\{a_n\}$□□□□q□□□$C_n:a_nx^2+a_{n+1}y^2=1$□□□□□□□□□□（　　）

A□$q=1,C_n$□□

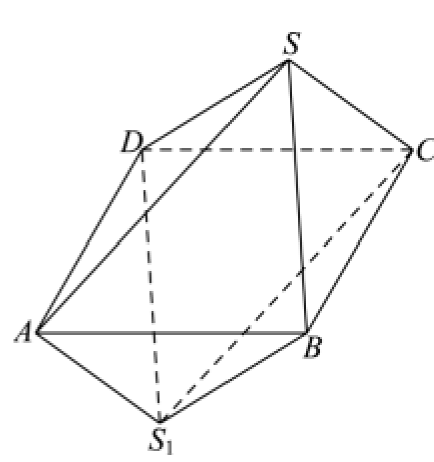
B□$q=-1,C_n$□□□□2

C□$q>1,C_n$□□□□$\sqrt{1-\frac{1}{q}}$

D□$q<0,C_n$□□□□□□□□□

20□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$S-ABCD$□S_1-ABCD□□□□□□□□□□Γ□□□$\triangle SAD$□$\triangle S_1BC$□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.□□$\alpha//$□□SAD□□□α□□□Γ□□□□□□□□□□□L□□□□□□□□□□（　　）



A□$SB\perp BC$　　　　B□$SC\perp AB$

C□□□□Γ□□□□　　　　D□L□□□

21□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□“□□□□□”□□□□□·□□

□□□$P(x_1,y_1)$□$Q(x_2,y_2)$□□□□□□□$L_{PQ}=|x_1-x_2|+|y_1-y_2|$□□□$P(-2,1)$□$Q$□□$M:(x-1)^2+(y-1)^2=1$□□□□□□

□L_{PQ}□□□□□□　　□

A□4　　　　B□3　　　　C□2　　　　D□1

22□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$f(x)=\dfrac{\sin 2x}{x^2+\cos 2x}$□□□　　□

A□$f(x)$□□□□□　　　　B□$f(x)$□□□□□□

C□$f(x)$□□□□　　　　D□$|f(x)|<\dfrac{16}{\pi^2}$

23□□2022·□□·□□□□□□□□□$f(x)=4\ln x-kx-k+8$□□□x□□□□$f(x)\le 0$□□□□k□□□□□□　　□

A□1　　　　B□e　　　　C□4　　　　D□e^2

24□□2022·□□·□□□□□□□□□$f(x)=|x^2+3x+1|-a|x|$□□□□□□□□□　　□

A□□$f(x)$□□□□□$a\in(-\infty,0)$

B□□$f(x)$□□2□□□□□$a\in(1,5)$

C□□$f(x)$□□3□□□□□$a=1$□$a=5$

D□□ $f(x)$ □□□4□□□□ $a\in(5,+\infty)$

25□□2022·□□□□·□□□□□□□□ $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{4}=1(a>2)$ □□□□ F_1□ F_2□□ $A(2,\sqrt{3})$ □□□ C□□□□□ M□□□ C□□□□

□

A□ $a>4$

B□□□ C□□□□□□□□□□ $\left(0,\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

C□□□□ M□□ $MF_1\perp MF_2$

D□ $|MF_1|^2+|MF_2|^2>32$

26□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□□2 □□□□□□□□□□□2 □□□□□□□□□2 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□1 □□□□3 □□□□□□□□□2 □□□□□□□□□□□□□□2 □□□□5 □□□□□□□□□□□□3 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□1 □□□□□□□□□□□□□□□ $\frac{1}{3}$□□2 □□□□□□□□□□□□□□□□ $\frac{1}{2}$□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □

A□□□□□1 □□□□□□□□□□□ $\frac{2}{9}$

B□□□□□□1 □□□□□□□ X□□□□□□ X□□□ $E(X)$□1

C□□□□□2 □□□□□□□□□□□ $\frac{3}{16}$

D□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□95%□□

27□□2022·□□□□·□□□□□□□□ $f(x)=x+\frac{2}{x}-2$□□□□ $af\left(\left|e^x-1\right|\right)+\frac{2}{\left|e^x-1\right|}+3=0$ □□□□□□□□□□□□□□□□ a□□□□□□□ □

A□ -5 B□ -4 C□ -3 D□ -2

28□□2022·□□□□·□□□□□□□□ $f(x)=\begin{cases}1-|x+1|, x<0\\ f(x-2), x\geq 0\end{cases}$□□□ □

A□ $f(-4)+f(2021)=0$

B□ $f(\log_3 6)<f(\log_5 10)<f(\log_6 12)$

C□□□□ $g(x)=f(x)-kx-1$□□3□□□□□ $k\in\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{4}\right)$

D□□ $x\in\left(2k-\frac{3}{2},2k-\frac{1}{2}\right)(k\in \mathrm{N})$ □□ $f(x)>\frac{1}{2}$

29□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□2□□□□ $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ □□□ BD_1 □□□ α □□ AA_1 □□ E□□□ CC_1 □□ F□□□　　□

A□ $BF=ED_1$

B□□□ E□F□□□ $EF\perp$ □□ DBB_1D_1

C□□□□ BFD_1E □□□□□□□ $2\sqrt{6}$

D□□□ α □□□□□□□□□□□□□□□

30□□2022·□□□□·□□□□□□□□□□ $f(x)$□ekx□$g(x)$□$\frac{\ln x}{k}$□□□ $k\neq 0$□□□　　□

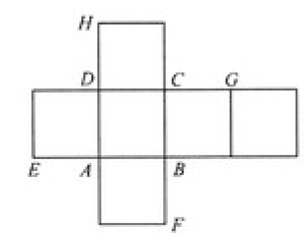
A□□□ $P(a$□$b)$□ $f(x)$□□□□□□□ $Q(b$□$a)$□ $g(x)$□□□□

B□□ k□e □□□□ A□B □□□ $f(x)$□$g(x)$□□□□□□|AB|□□□□□ $\frac{\sqrt{2}}{e}$

C□□ k□1 □□□□ $F(x)$□$f(x)$□$g(x)$□□□□□□ $\frac{5}{2}$

D□□ k□□2e □□□□ $G(x)$□$f(x)$□$g(x)$□ 3 □□□

31□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□　　□



A□ $AE//CD$　　B□ $CH//BE$　　C□ $DG\perp BH$　　D□ $BG\perp DE$

32□□2021·□□□□□□□□□□□□□□□ P □□□□ $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ □□□ CDD_1C_1 □□□□□□□□□□□ $BP\perp AC_1$ □□□□□□□ 1□□ PC□□□□□□　　□

A□ $\frac{\sqrt{3}}{3}$　　B□ $\frac{\sqrt{6}}{3}$　　C□ $\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D□ $\frac{1}{2}$

33□□2022·□□·□□□□□□□□□□□ $b>c>\frac{3}{2}$□$\frac{1}{3}<a<\frac{1}{2}$□□□　　□

A□ $b\log_c a<c\log_b a$

B□ $bc^a<cb^a$

C．$b^3 > c^a$　　　　　　　　　　　　　　D．$\log_b a < \log_c a$

□□□□□

34．（2022·□□□□·□□□□□□□$f(x)=\begin{cases}2^x - t, x\geq 0,\\ -x^2-4x-t, x<0\end{cases}$□□□□□ x_1，x_2，x_3，□ x_1＜x_2＜x_3，□ $x_1x_2x_3$□□□□□□___________.

35．（2022·□□□□·□□□□□□□□$f(x)=\cos 2x+a\cos x$□$\left(0,\frac{\pi}{3}\right)$□□□□□□□□□$a$□□□□□□____________.

36．（2022·□□·□□□□□□□□□□C：$y^2=2px(p>0)$□□□□F，□□F□□□$l: x-my-m=0$□□□□C□□A，□A□□□□□□B□□□□$\frac{|AF|}{|BF|}=2$，□□$\triangle ABO$（O□□□□□□□□□□______．

37．（2022·□□□□·□□□□□□□$\{a_n\}$：1，1，2，3，5，8，…□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□·□□□□(*Leonardo Fibonacci*)□□□□□□□□□□□□□□□□“□□□□”□□□□□□□□□□□□□$a_1=a_2=1$，$a_{n+2}=a_{n+1}+a_n(n\in N^*)$，□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□60□□□□□□□□□□□□$a_n=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\right]$□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□$a_{n+1}^2=a_{n+1}(a_{n+2}-a_n)=a_{n+2}a_{n+1}-a_{n+1}a_n$，□□□□$a_1^2$，$a_2^2$，$a_3^2$，…，$a_{126}^2$□□□□□□__________．

38．（2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□xOy□，□□□□kx－y+2k＝0，x＋ky－2＝0(*k*∈**R**)□□□□P□□□□C，□□l□□C□□□M，N□□□□$\overrightarrow{OM}\cdot\overrightarrow{ON}$＝1，□□$O$□□□$l$□□□□□□□□□□□________．

39．（2022·□□□□·□□□□□□□□$P-ABC$□，$PA\perp$□□ABC，$AC\perp CB$，$PA=AC=BC=4$，□A□□□□□□□36π，□□□□PBC□□□□□______．

40．（2022·□□□□·□□□□□□□□$f(x)=x(e^x+1)$，$g(x)=(x+1)\ln x$，□$f(x_1)=g(x_2)=m(m>1)$，□$\frac{x_1+x_1x_2}{\ln m}$□□□□□______．

41□□2022·□□□□·□□□□□□□□□ $C:\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$ □□□□□□□ C'□x^2□$2py(p$□$0)$□□□ F □□□P□ C □ C'□

□□□□□.□ C □□□□□ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ □□$|PF|$□2□□ p□__________.

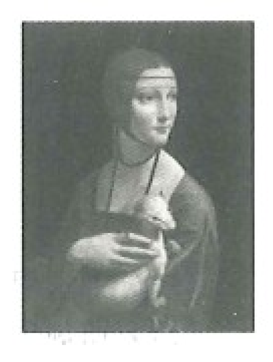
42□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ □ □□ $(1452.4—1519.5)$ □□□ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□“□□□□□”□□□□□

□□□□□□□□□□□□ $f(x)=a\cosh\frac{x}{a}$ □□□ a □□□□□□□ $\cosh x$ □□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $\cosh x=\frac{e^x+e^{-x}}{2}$ □□□□□□□□□□□□□

□□□□□ $\sinh x=\frac{e^x-e^{-x}}{2}$.□□□ $x=m(m<0)$ □□□□□□□ C_1 □□□□□□□ C_2 □□□□□□ A□ B □□□ C_1 □□ A □□□□ l_1 □□□ C_2 □

□ B □□□□ l_2 □□□□ P□□ $\triangle PAB$ □□□□□□□□□□ m □□□□□□__________.



43□□2022·□□·□□□□□□□□□□□□□ $\{a_n\}$ □□□ $a_n>0$□$a_1=1$□ $a_{n+1}=\frac{a_n}{a_n+1}$□$n\in N^*$.□ $\frac{1}{b_n}-\frac{2}{a_n}=1$ □□ $\forall n\in N^*$ □□□□

$$\frac{t^{2n+1}}{(1+b_1)(1+b_2)(1+b_3)\cdots(1+b_n)}-\frac{t^{2n}}{\sqrt{2+\frac{1}{b_n}}}\le 0$$

□□□□□□□ t □□□□□__________.

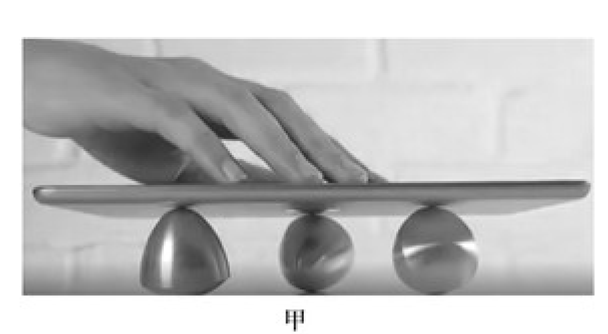
□□□□□

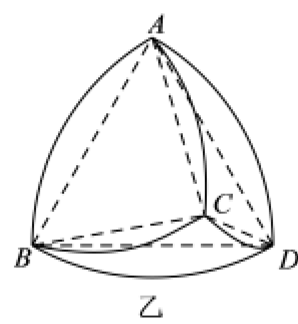
44□□2022·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□“□□□”□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□.□□

□□□□□□□□□□□ $ABCD$ □□□□ 2 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□___________□□□ A,B,C □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□___________.


甲



乙

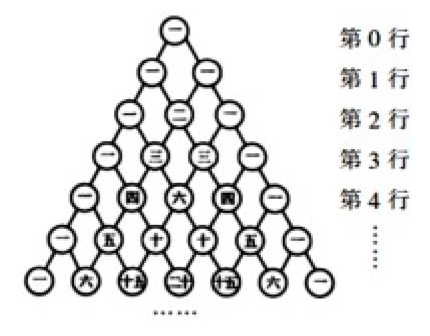
45．□2022·□□□□·□□□□□□□□□□ $ABCD$－$A_1B_1C_1D_1$ □□□□ 2，AC_1⊥□□ α，□□ α □□ B_1，□□ α □□□□□□□□□□□□□□□□□□_________；□□ α □□□ BC □□□□□□ α □□□□□□□□□□□□□□□□□□_________.

46．□2022·□□□□·□□□□□ $\triangle ABC$ □□□□□□□ a,b,c □□□□□□□□□□□□ a,b,c □□□□□□□□□□□□□□□□□ V_a,V_b,V_c.□

$V_a=\frac{1}{4},V_b=\frac{1}{3},V_c=\frac{1}{2}$，□ $\cos A$ □□□___________；□ $\angle BAC=\frac{\pi}{6}$，$V_bV_c=1$，□ $V_b^2+V_c^2-\frac{1}{V_a^2}$ □□□___________.

47．□2022·□□·□□□ 1261 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□ $(a+b)^n$（n

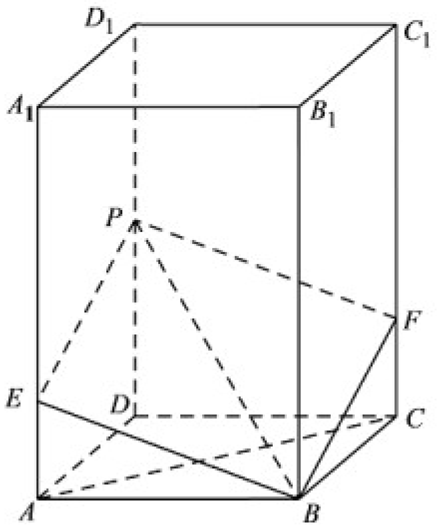
□□□ 9 □□□□□□□ 5 □□□______，□ 9 □□□□□□□□□□□□□□□□□______．



48．□2022·□□□□·□□□□□□□□□□□□□□ $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ □，$AB=AD=2,AA_1=4$，P □ DD_1 □□□□□ PB □□□ α □□□

□ AA_1,CC_1 □□□ E，F，□ $AC\parallel\alpha$，□□□ α □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□_________，□□□□□□□□ $PEBF$ □□□□_________

__．



49．（2022·江苏通州·高三期末）将正方形 $ABCD$ 沿对角线 BD 折成直二面角 $A'-BD-C$，设三棱锥 $A'-BDC$ 的外接球和内切球的半径分别为 r_1，r_2，球心分别为 O_1，O_2.若正方形 $ABCD$ 的边长为 1，则 $\frac{r_2}{r_1}=$__________；$O_1O_2=$____________.

50．（2022·浙江·高三专题练习）把底面半径为 $4\mathrm{cm}$ 的圆锥放倒在一平面上，使圆锥在此平面内绕圆锥顶点 S 滚动，当这个圆锥在平面内转回原位置时，圆锥本身滚动了 2 周，则圆锥的母线长为____________ cm，该圆锥内切球半径等于____________ cm.